

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-016843
 (43)Date of publication of application : 18.01.2002

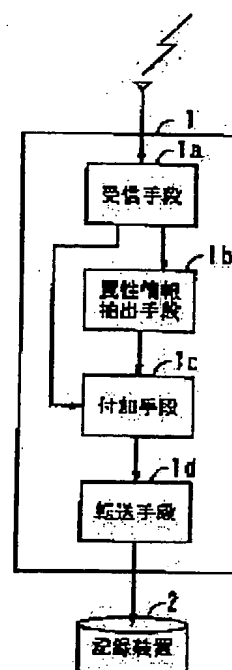
(51)Int.Cl. H04N 5/44
 G11B 20/10
 G11B 20/12
 H04N 5/765
 H04N 5/92

(21)Application number : 2000-195846 (71)Applicant : FUJITSU LTD
 (22)Date of filing : 29.06.2000 (72)Inventor : ARAKI HISAKATSU
 YOSHITOMI KOJI

(54) RECEIVING APPARATUS AND RECORDING CONTROLLER**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To record a partial TS in a recorder so that all data can be reproduced.

SOLUTION: A reception means 1a receives a data stream which is transmitted from, e.g. a broadcasting satellite. An attribute-information extraction means 1b extracts attribute information from the data stream received by the reception means 1a. When a recording request to the recorder 2 of the received data stream is made, an addition means 1c adds the attribute information extracted by the means 1b to the head of the data stream. A transfer means 1d transfers to the recorder 2 the data stream to which the attribute information is added by the addition means 1c.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the receiving set which receives the data stream in which attribute information was inserted with the predetermined period, and is outputted to a recording device A receiving means to receive said data stream, and an attribute information extract means to extract said attribute information from the data stream received by said receiving means, When the record demand to said recording device of the received data stream is made An addition means to add the attribute information extracted by said attribute information extract means to the head of a data stream recorded on said recording apparatus, The receiving set characterized by having a transfer means to transmit the data stream to which attribute information was added to said recording device with said addition means.

[Claim 2] Said addition means is a receiving set according to claim 1 characterized by adding the attribute information acquired by performing predetermined transform processing to the attribute information extracted by said attribute information extract means to said data stream.

[Claim 3] It is the receiving set according to claim 1 which said attribute information is constituted by the information from which 1 or two or more classes differ, and is characterized by what two or more said addition means are repeated, and add the information on the same class for.

[Claim 4] It is the receiving set according to claim 3 which priority is given to each of the information from which said class differs, and is characterized by what said addition means adds each of said information for to said data stream according to said priority.

[Claim 5] In the record control unit which performs control which inputs the data stream in which attribute information was inserted with the predetermined period, and is made to record to a recording device An input means to input said data stream, and an attribute information extract means to extract said attribute information from the data stream inputted from said input means, When the record demand to said recording device of the inputted data stream is made An addition means to add the attribute information extracted by said attribute information extract means to the head of a data stream recorded on said recording apparatus, The record control unit characterized by having a transfer means to transmit the data stream to which attribute information was added to said recording device with said addition means.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record control device which performs control which inputs the data stream in which attribute information was inserted the receiving set and the predetermined period which receive the data stream in which attribute information was especially inserted with the predetermined period about a receiving set and a record control device, and are outputted to a recording apparatus, and is made to record to a recording apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] By satellite broadcasting service, it is transmitted from a broadcasting satellite, and with a receiving set, the transport stream (TS is called suitably hereafter) by which the data of two or more channels were multiplexed extracts the data of the channel which receives and wishes TS from a broadcasting satellite, and is reproduced.

[0003] By the way, when reproducing the data of the target channel from TS, the data (component) of a desired channel can be obtained by choosing and decoding the packet which corresponds according to this attribute information with reference to the attribute information inserted in TS with the predetermined period.

[0004] By the way, in recording TS which did in this way and received on HDD (Hard Disk Drive) or a digital video tape recorder (Video Tape Recorder), while extracting TS packet according to the program which it is going to record, it is necessary to generate and add the attribute information corresponding to extracted TS packet. Thus, below, generated TS is called partialness TS.

[0005] receiving set ARIB STD-B21 for BS digital broadcasting Chapter 9 the standard data format of partialness TS is a standard which Association of Radio Industries and Businesses (ARIB) publishes — “ — it is specified to ”. PAT new in case TS to partialness TS is generated in this standard, and PMT — old things — inserting in the same location where PAT and PMT were inserted is recommended. Moreover, it is common that being the period same as SIT as EIT (Event Information Table) added by the broadcasting station side, and inserting is recommended, it carries out based on the counter of the same period as EIT, and inserts.

[0006] Drawing 9 is drawing showing the relation between attribute information and data. As shown in this drawing, PAT (Program Association Table) exists in the top hierarchy of the attribute information included in partialness TS. This PAT is bearing the role which specifies PID (Packet ID) of TS packet which transmits PMT (Program Map Table) and SIT (Selection Information Table) which are mentioned later, as shown in drawing 10. In the example of drawing 9, PAT specifies PMT_A about Programs A, B, and C, PMT_B, and PMT_C.

[0007] PMT is bearing the role which specifies PID of TS packet which transmits the component of a program, as shown in drawing 10. In this example, PMT_A specifies the voice da1 which is TS packet which constitutes Program A, an image da2, and an alphabetic character da3. Moreover, PMT_B specifies the voice db1 which is TS packet which constitutes Program B, an image db2, and an alphabetic character db3, and PMT_C specifies the voice dc1 which is TS packet which constitutes Program C, an image dc2, and an alphabetic character dc3.

[0008] In addition, SIT is the attribute information which stored the information (for example, information which shows the genre and performer of a program) about a program among the attribute information shown in drawing 10. In case DIT (Discontinuity Information Table) records TS packet which received on a recording device, it is attribute information which shows the changing point which may be discontinuous.

[0009] Drawing 11 is drawing for explaining the flow of the processing at the time of a receiving set receiving a partialness TS packet. If playback is started as shown in this drawing, a receiving set will receive the packet (PAT) which is PID=0X0000 (S1).

[0010] Next, a receiving set acquires PID of PMT and SIT contained in PAT. In this example, 0X000A which is PID of two kinds of PMT, Program A and Program B, 0X000B, and 0X001F which are PID of SIT are acquired.

[0011] Here, supposing the program used as the candidate for receiving is Program A, a receiving set will receive TS packet whose PID is 0X000A (S2), and will acquire PID of the component packet which constitutes Program A. In this example, 0X0010, 0X0020, 0X0030, and 0X0040 are acquired as an image, voice, an alphabetic character, and PID of data, respectively. Moreover, CLK is the attribute information for specifying the packet in which the hour entry was stored, and this is stored in the packet whose PID is 0X00C0.

[0012] Next, a receiving set receives TS packet which is PID=0X00C0 (S3), performs timing playback (S4), and adjusts playback timing of an image and voice.

[0013] Then, a receiving set performs processing which reproduces an image in a video decoder, after receiving TS

THIS PAGE BLANK (USPTO)

packet which is PID=0X0010 (S5) and delaying only predetermined time amount (S6) (S7). And the played video is displayed (S8).

[0014] Moreover, a receiving set performs processing which reproduces voice in a voice decoder, after receiving TS packet which is PID=0X0020 and delaying only (S9) and predetermined time amount (S10) (S11). And the reproduced voice is outputted (S12).

[0015] Furthermore, after a receiving set receives TS packet which is PID=0X001F (S13) and performs SIT decoding and processing processing (S14), it displays the information about reproduced SIT (S8).

[0016] By the above processing, a receiving set can reproduce partialness TS. A receiving set can receive TS transmitted from the broadcasting satellite, and can be reproduced.

[0017] Drawing 12 is drawing showing an example of a circuit conventionally generates TS to partialness TS. In this drawing, a control section 30 detects specific TS packet contained in inputted TS (Input TS is called hereafter), and notifies it to the PID comparator 31.

[0018] The PID comparator 31 notifies insertion directions of PAT and PMT to the buffer control section 33, when the input of PID (Criteria PID are called hereafter) corresponding to PAT and PMT is received and these PID is detected.

[0019] A timer 32 starts count actuation with circuit actuation initiation, and when predetermined time amount passes, it notifies insertion directions of SIT to the buffer control section 33. The buffer control section 33 reads PAT, new PMT, new SIT, etc. which are stored in the buffer 34, and supplies them to a selector 35.

[0020] The buffer 34 stores PAT, new PMT, new SIT, etc. which are set as the object of a permutation. A selector 35 inserts SIT with a predetermined period, and generates and outputs partialness TS while it permutes the old PAT and old PMT by PAT and PMT which were supplied from the buffer control section 33 to Input TS.

[0021] AND circuit 36 computes the AND of the PID comparison result inequality indication signal from the PID comparator 31, and the enable signal from a timer 32, and supplies it to the buffer control section 33 as a SIT insertion indication signal.

[0022] Drawing 13 is drawing for explaining actuation of the circuit shown in drawing 12. In this drawing, (A) shows Input TS and (B) shows partialness TS. Moreover, V_X shows the packet containing the component of Program X. PMT_X shows the packet containing PMT PID of packet V_X was described to be. Furthermore, org shows the attribute information included in Input TS, and new shows the attribute information which should be outputted to partialness TS.

[0023] Supply of TS is started by the circuit which shows the data about Programs A and B now to drawing 12 among TS which the receiving set received supposing the demand recorded on recording devices, such as HDD, is made. In the example of drawing 13, V_A which is a component about the program A received when the demand of record occurred is supplied as an input TS.

[0024] From it not being attribute information, in the condition as it is, this component V_A passes a control section 30 and a selector 35, and is outputted as partialness TS (refer to drawing 13 (B)).

[0025] Then, if PATorg is received after V_A and V_B are received, the PID comparator 31 will detect this and will notify PAT insertion directions to the buffer control section 33. The buffer control section 33 acquires PATnew which is new PAT stored in the buffer 34, and supplies it to a selector 35. A selector 35 permutes and outputs PATorg by PATnew (refer to drawing 13 (B)).

[0026] Similarly, PMT_Aorg and PMT_Borg are permuted, respectively and are outputted to PMT_Anew and PMT_Bnew. In addition, since it is not a candidate for record, V_C and PMT_Corg about Program C are not outputted as partialness TS. Moreover, about SITnew, the result of the PID comparator 31 is inharmonious, and it is inserted and outputted to the timing to which an enable signal is outputted from a timer 32.

[0027]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, since record of data will be started from the time of a demand being made when data are recorded by the conventional circuit shown above, when a record demand is made while receiving the component, partialness TS will be stored in HDD in the condition which shows in drawing 14. That is, in this example, after a component is recorded only for the specified quantity, PAT and PMT are recorded and the component is stored after that.

[0028] Thus, when reproducing stored partialness TS, from a top (on drawing), TS packet will be read one by one in the direction shown in drawing 14 by the arrow head of a broken line, and will be reproduced down. However, since PAT and PMT are required in order to reproduce a component, in the example of drawing 14, only the component (component stored after PAT and PMT) which gave the halftone is refreshable, and the component arranged before it is [only being recorded and] and cannot be reproduced.

[0029] Therefore, in the conventional circuit, useless information will be stored in a recording device and there was a trouble that the storage capacity of a recording device will be wasted. This invention aims at offering the receiving set and record control unit which prevent waste of a record medium while it starts record of data immediately in the refreshable condition, when it is made in view of such a point and a record demand is made.

[0030]

[Means for Solving the Problem] In the receiving set 1 which receives the data stream in which attribute information was inserted with the predetermined period shown in drawing 1 in order to solve the above-mentioned technical problem in this invention, and is outputted to a recording device 2 Receiving means 1a which receives said data stream, and attribute information extract means 1b which extracts said attribute information from the data stream received by said receiving means 1a, When the record demand to said recording device 2 of the received data

THIS PAGE BLANK (USPTO)

stream is made Addition means 1c which adds the attribute information extracted by said attribute information extract means 1b to the head of a data stream recorded on said recording apparatus 2. The receiving set characterized by having 1d of transfer means to transmit the data stream to which attribute information was added to said recording device 2 by said addition means 1c is offered.

[0031] Here, receiving means 1a receives the data stream transmitted from the broadcasting satellite. Attribute information extract means 1b extracts attribute information from the data stream received by receiving means 1a. Addition means 1c adds the attribute information extracted by attribute information extract means 1b to the head of a data stream, when the record demand to the recording device 2 of the received data stream is made. 1d of transfer means transmits the data stream to which attribute information was added to a recording device 2 by addition means 1c.

[0032]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is a principle Fig. for explaining the principle of operation of the receiving set concerning this invention. As shown in this drawing, the receiving set 1 concerning this invention is constituted by receiving means 1a, attribute information extract means 1b, addition means 1c, and 1d of transfer means, and the recording device 2 is connected to that exterior. In addition, a recording device 2 may be built in a receiving set 1.

[0033] Here, receiving means 1a receives the data stream transmitted from the broadcasting satellite which is not illustrated, for example. Attribute information extract means 1b extracts attribute information from the data stream received by receiving means 1a.

[0034] Addition means 1c is added to the head of the data stream which records the attribute information extracted by attribute information extract means 1b on a recording device 2, when the record demand to the recording device 2 of the received data stream is made.

[0035] 1d of transfer means transmits the data stream to which attribute information was added to a recording device 2 by addition means 1c. Next, actuation of the above principle Fig. is explained.

[0036] Receiving means 1a is outputted to attribute information extract means 1b and addition means 1c, after receiving the data stream transmitted from the broadcasting satellite which is not illustrated and performing recovery processing etc.

[0037] The attribute information inserted in the data stream with the predetermined period is extracted from the data stream supplied from receiving means 1a, and attribute information extract means 1b supplies it to addition means 1c.

[0038] When the demand which records received data to a recording apparatus 2 is made, addition means 1c generates what added attribute information to the head of a data stream set as the object of record, and supplies it to 1d of transfer means. First, addition means 1c is the attribute information extracted by attribute information extract means 1b, and, specifically, supplies the attribute information concerning the program which it is going to record to 1d of transfer means. Then, addition means 1c extracts the data stream concerning the program which it is going to record among the data streams received by receiving means 1a, and supplies it to 1d of transfer means.

[0039] 1d of transfer means transmits the data with which attribute information was added to the head of the data stream about the program which it is going to record supplied from addition means 1c to a recording device 2, and they are made to record.

[0040] Consequently, since the attribute information added by addition means 1c will surely be added to the head of the data recorded on a recording apparatus 2, in case the data recorded by doing in this way are reproduced, it becomes possible to reproduce all data by using the attribute information added to this head.

[0041] Since attribute information was compulsorily added to the head of a data stream recorded on a recording apparatus 2 by addition means 1c according to the receiving set concerning this invention as explained above, it becomes possible to reproduce all the recorded data without futility.

[0042] Next, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to drawing 2. Drawing 2 is drawing showing the example of a configuration of the gestalt of operation of this invention. In this drawing, a parabolic antenna 10 receives the electric wave transmitted from the broadcasting satellite which is not illustrated, and supplies it to a receiving set 11.

[0043] A receiving set 11 decodes the component of a program which it is going to receive, generates a video signal and others, and supplies them to a monitor 13 while it restores to the electric wave supplied from the parabolic antenna 10 and generates TS.

[0044] HDD12 records the component about a predetermined program as a digital signal among TS received by the receiving set 11. The monitor 13 is constituted by for example, the CRT (Cathode Ray Tube) monitor etc., and carries out the display output of the program received by the receiving set 11.

[0045] A digital video tape recorder 14 records the component about a predetermined program as a digital signal like HDD12 among TS received by the receiving set 11.

[0046] Drawing 3 is drawing showing the detailed example of a configuration of a receiving set 11. As shown in this drawing, the receiving set 11 concerning this invention is constituted by TUNER11a, TS decoder 11b, partialness 11c, and video decoder 11d and audio decoder 11e and 11f of control sections.

[0047] Here, TUNER11a restores to the electric wave received by the parabolic antenna 10, and outputs the transport stream TS. TS decoder 11b performs descrambling processing etc. if needed while generating the component of even if it carries out decode processing of TS which consists of two or more components.

[0048] Partialness 11c extracts the data about a predetermined program from TS decoded by TS decoder 11b, and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

is made to supply and record them on a digital video tape recorder 14 or HDD12.

[0049] Video decoder 11d, TS packet concerning the image of the predetermined program supplied from TS decoder 11b is decoded, the video signal which is an analog signal is generated, and a monitor 13 is supplied.

[0050] Audio decoder 11e decodes TS packet concerning the voice of the predetermined program supplied from TS decoder 11b, generates the sound signal which is an analog signal, and supplies it to a monitor 13.

[0051] 11f of control sections is constituted by CPU (Central Processing Unit), memory, etc., and they control each part of a receiving set 11. Drawing 4 is drawing showing the detailed example of a configuration of partialness 11c shown in drawing 3. In addition, in this drawing, since the same agreement is given to the part which is common in drawing 12, that explanation is omitted suitably. As compared with the case of drawing 12, as for the gestalt of operation shown in this drawing, the input gate 40 and a decoder 41 are newly added. Other parts are the same as that of the case of drawing 12.

[0052] The input gate 40 operates at the time of a program recording start, and in order to insert PAT and PMT which are attribute information, it interrupts the input of TS temporarily. A decoder 41 notifies the directions about insertion of attribute information to the buffer control section 33 with reference to the start table (it mentions later) which is supplied from 11f of control sections and in which showing the count of insertion and priority of PAT, PMT, and SIT.

[0053] Next, actuation of the gestalt of the above operation is explained. Supposing the demand which records Program A and Program B to HDD12 is now made to a receiving set 11, they will perform a record demand of a program while 11f of control sections supplies the start table set up beforehand (for example, the user set up by manual actuation) to partialness 11c.

[0054] Drawing 5 is drawing showing an example of a start table. The count of insertion and priority of each attribute information are shown by the start table. In this example, the count of insertion of PAT is 3 times, and it is shown that that priority is 1. Moreover, PMT_A and the count of insertion of PMT_B are 2 times, and it is shown that priority is 2 and 3, respectively. In addition, since Program C of PMT_C is not a candidate for receiving, the count of insertion is 0, and priority is not given. Furthermore, the count of insertion of SIT is 1 time, and it is shown that priority is 4.

[0055] A decoder 41 decodes the contents described by such start table, and directs that attribute information is inserted to the buffer control section 33 according to the described contents.

[0056] Drawing 6 is drawing for explaining the flow of the processing at the time of partialness TS being generated. Drawing 6 (A) shows the input TS outputted from the input gate 40. If supply of Input TS is started to the input gate 40 as shown in this drawing, according to the directions from the buffer control section 33, as for the input gate 40, only a predetermined period will interrupt the input of Input TS. At this time, the buffer control section 33 acquires the attribute information stored in the buffer 34 according to the contents described by the start table supplied from the decoder 41, and supplies it to a selector 35. In addition, the attribute information stored in the buffer 34 is stored, after being acquired by 11f of control sections and changed if needed, before the demand of record was made.

[0057] In the present example, PAT with the highest (it is 1) priority described by the start table is continuously acquired from a buffer 34 by the buffer control section 33 3 times (refer to drawing 6 (C)), and is inserted and outputted to partialness TS by the selector 35. Consequently, as shown in drawing 6 (C), three PATnew(s) are continuously added to the head of partialness TS outputted from a selector 35.

[0058] Then, with reference to a start table, priority acquires PMT_A high (it is 2) next from a buffer 34 continuously twice (refer to drawing 6 (C)), and inserts and outputs the buffer control section 33 to partialness TS by the selector 35.

[0059] Then, with reference to a start table, priority acquires PMT_B high (it is 3) next from a buffer 34 continuously twice (refer to drawing 6 (C)), and inserts and outputs the buffer control section 33 to partialness TS by the selector 35.

[0060] Then, with reference to a start table, priority acquires SIT high (it is 4) next from a buffer 34 (refer to drawing 6 (C)), and inserts and outputs the buffer control section 33 to partialness TS by the selector 35.

[0061] Three pieces and PMT_A will be added for PAT and two pieces and one SIT will be added for two pieces and PMT_B to the head of partialness TS outputted from a selector 35 by the above processing.

[0062] Thus, the attribute information on the same class is repeated and inserted for avoiding the situation where it becomes impossible under the effect of a noise etc. reproducing attribute information. After the output of attribute information is completed, the input gate 40 cancels interruption of an input and starts acceptance of Input TS. In addition, component V_A-V_B which that of the processing after this is the same as that of the case of drawing 12, and is inputted into a degree is outputted as it is as partialness TS (refer to drawing 6 (A) and (C)). Then, if PATorg and PMT_Aorg are inputted, a control section 30 detects this, and according to control of the buffer control section 33, by PATnew and PMT_Anew which were supplied from the buffer 34, a selector 35 will permute PATorg and PMT_Aorg and will output as partialness TS.

[0063] Drawing 7 is the mimetic diagram of the data recorded on HDD12 by the gestalt of this operation. Since PAT and every at least one PMT are always added to the head of the data outputted from partialness 11c of the gestalt of this operation as shown in this drawing, in reproducing, it becomes possible to reproduce all the data currently recorded by referring to such information added to the head part.

[0064] Therefore, it can prevent wasting with the data which cannot reproduce storage capacity of the recording apparatus of HDD12 grade. In addition, with the gestalt of the above operation, although the priority of PAT was set

THIS PAGE BLANK (USPTO)

up most highly, setting up the priority of SIT most highly is also considered, for example. Since the attribute information about programs, such as a genre of a program, a performer, and image transcription time, is recorded on SIT, it becomes possible by adding such information to the head of partialness TS to search a program easily.

[0065] Drawing 8 is the mimetic diagram showing the condition of the data currently recorded on HDD12 at the time of recording two or more programs, when the priority of SIT is set up most highly. As shown in this drawing, SIT is added to the head of partialness TS concerning each program A-C. Therefore, it becomes possible by decoding this information on SIT to acquire quickly the information who that program is what kind of program, and a performer is.

[0066] Although it was made to insert the same attribute information in it continuously with the gestalt of the above operation when two or more PAT(s) and PMT which are attribute information were inserted in the last (it inserts in order of PAT, PAT, PAT, PMT, and PMT), you may make it insert these by turns, as shown in drawing 6 (D).

According to such an approach, the situation where all the attribute information on the same class becomes restoration impossible under the effect of a noise etc. is avoidable.

[0067] In addition, although the gestalt of the above operation explained by mentioning partialness TS as an example, this invention can be applied to all the receiving sets that reproduce the data stream in which it is not limited only in such a case and attribute information was inserted with the predetermined period. Moreover, although the case where partialness 11c was included in a receiving set 11 was mentioned as the example and the gestalt of the above operation explained it, it cannot be overemphasized that it is good also as a configuration which became independent about partialness 11c.

[0068] (Additional remark 1) In the receiving set which receives the data stream in which attribute information was inserted with the predetermined period, and is outputted to a recording device A receiving means to receive said data stream, and an attribute information extract means to extract said attribute information from the data stream received by said receiving means, When the record demand to said recording device of the received data stream is made An addition means to add the attribute information extracted by said attribute information extract means to the head of a data stream recorded on said recording apparatus, The receiving set characterized by having a transfer means to transmit the data stream to which attribute information was added to said recording device with said addition means.

[0069] (Additional remark 2) Said addition means is the receiving set of the additional remark 1 publication characterized by adding the attribute information acquired by performing predetermined transform processing to the attribute information extracted by said attribute information extract means to said data stream.

[0070] (Additional remark 3) It is the receiving set of the additional remark 1 publication which said attribute information is constituted by the information from which 1 or two or more classes differ, and is characterized by what two or more said addition means are repeated, and add the information on the same class for.

[0071] (Additional remark 4) It is the receiving set of the additional remark 3 publication which priority is given to each of the information from which said class differs, and is characterized by what said addition means adds each of said information for to said data stream according to said priority.

[0072] (Additional remark 5) It is the receiving set of the additional remark 1 publication which said attribute information has the program information which shows the contents of broadcast, and is characterized by what said addition means adds said program information for to the head of said data stream.

[0073] (Additional remark 6) In the record control unit which performs control which inputs the data stream in which attribute information was inserted with the predetermined period, and is made to record to a recording device An input means to input said data stream, and an attribute information extract means to extract said attribute information from the data stream inputted from said input means, When the record demand to said recording device of the inputted data stream is made An addition means to add the attribute information extracted by said attribute information extract means to the head of a data stream recorded on said recording apparatus, The record control unit characterized by having a transfer means to transmit the data stream to which attribute information was added to said recording device with said addition means.

[0074]

[Effect of the Invention] In the receiving set which receives the data stream in which attribute information was inserted with the predetermined period, and is outputted to a recording device in this invention as explained above A receiving means to receive said data stream, and an attribute information extract means to extract said attribute information from the data stream received by said receiving means, When the record demand to said recording device of the received data stream is made An addition means to add the attribute information extracted by said attribute information extract means to the head of a data stream recorded on said recording apparatus, Since it was made to have a transfer means to transmit the data stream to which attribute information was added to said recording apparatus with said addition means, it becomes possible to record a data stream on a recording apparatus as all data become refreshable.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a principle Fig. explaining the principle of operation of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the example of a configuration of the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the detailed example of a configuration of the receiving set shown in drawing 2.

[Drawing 4] It is drawing showing the partial detailed example of a configuration shown in drawing 3.

[Drawing 5] It is drawing showing an example of a start table.

[Drawing 6] In the gestalt of this operation, it is drawing for explaining the flow of the processing at the time of partialness TS being generated.

[Drawing 7] It is drawing showing an example of partialness TS stored in HDD according to the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 8] When the priority of SIT is set up most highly, it is drawing showing an example of partialness TS stored in HDD.

[Drawing 9] It is drawing showing the relation between attribute information and data.

[Drawing 10] It is drawing explaining the class and the outline of a function of the attribute information inserted in partialness TS.

[Drawing 11] It is drawing for explaining the flow of the processing at the time of a receiving set receiving a partialness TS packet.

[Drawing 12] It is drawing showing an example of a circuit conventionally generates TS to partialness TS.

[Drawing 13] It is drawing for explaining the flow of the processing at the time of partialness TS being generated in a circuit conventionally which is shown in drawing 12.

[Drawing 14] It is drawing showing an example of partialness TS stored in HDD by the circuit conventionally shown in drawing 12.

[Description of Notations]

1 Receiving Set

1a Receiving means

1b Attribute information extract means

1c Addition means

1d Transfer means

2 Recording Device

10 Parabolic Antenna

11 Receiving Set

11a TUNER

11b TS decoder

11c Partial

11d Video decoder

11e Audio decoder

11f Control section

12 HDD

13 Monitor

14 Digital Video Tape Recorder

30 Control Section

31 PID Comparator

32 Timer

33 Buffer Control Section

34 Buffer

35 Selector

40 Input Gate

41 Decoder

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-16843
(P2002-16843A)

(43) 公開日 平成14年1月18日 (2002.1.18)

(51) Int.Cl.	識別記号	FI	テーマコード* (参考)
H04N 5/44		H04N 5/44	A 5C025 Z 5C053
G11B 20/10 20/12	311	G11B 20/10 20/12	311 5D044
H04N 5/765		H04N 5/91	L

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-195846(P2000-195846)

(22) 出願日 平成12年6月29日 (2000.6.29)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 荒木 久勝

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 吉富 耕治

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100092152

弁理士 服部 毅巖

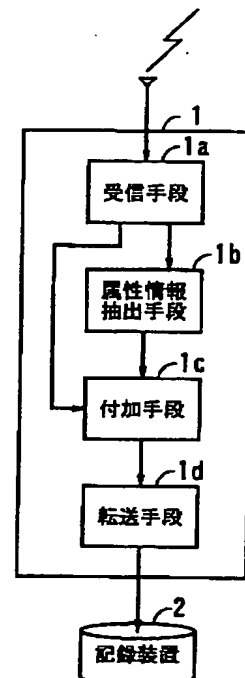
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置および記録制御装置

(57) 【要約】

【課題】 全てのデータを再生可能となるようにパース
ャルTSを記録装置に記録する。

【解決手段】 受信手段1aは、例えば、放送衛星から
送信されたデータストリームを受信する。属性情報抽出
手段1bは、受信手段1aによって受信されたデータス
トリームから属性情報を抽出する。付加手段1cは、受
信されたデータストリームの記録装置2への記録要求が
なされた場合には、属性情報抽出手段1bによって抽出
された属性情報を、データストリームの先頭に付加す
る。転送手段1dは、付加手段1cによって属性情報が
付加されたデータストリームを、記録装置2に対して転
送する。



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを受信して記録装置に対して出力する受信装置において、

前記データストリームを受信する受信手段と、
前記受信手段によって受信されたデータストリームから前記属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、
受信されたデータストリームの前記記録装置への記録要求がなされた場合には、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報を、前記記録装置に記録するデータストリームの先頭に付加する付加手段と、
前記付加手段によって属性情報が付加されたデータストリームを、前記記録装置に対して転送する転送手段と、
を有することを特徴とする受信装置。

【請求項2】 前記付加手段は、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報に対して所定の変換処理を施して得られた属性情報を、前記データストリームに対して付加することを特徴とする請求項1記載の受信装置。

【請求項3】 前記属性情報は、1または2以上の種類の異なる情報によって構成され、
前記付加手段は、同一種類の情報を複数個繰り返して付加する、
ことを特徴とする請求項1記載の受信装置。

【請求項4】 前記種類の異なる情報のそれぞれには優先順位が付与されており、
前記付加手段は、前記優先順位に応じて、前記情報の各々を前記データストリームに対して付加する、
ことを特徴とする請求項3記載の受信装置。

【請求項5】 所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを入力して記録装置に対して記録させる制御を行う記録制御装置において、
前記データストリームを入力する入力手段と、
前記入力手段から入力されたデータストリームから前記属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、
入力されたデータストリームの前記記録装置への記録要求がなされた場合には、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報を、前記記録装置に記録するデータストリームの先頭に付加する付加手段と、
前記付加手段によって属性情報が付加されたデータストリームを、前記記録装置に対して転送する転送手段と、
を有することを特徴とする記録制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は受信装置および記録制御装置に関し、特に、所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを受信して記録装置に対して出力する受信装置および所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを入力して記録装置に対して記録させる制御を行う記録制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】衛星放送では、複数のチャンネルのデータが多重化されたトランスポートストリーム（以下、適宜TSと称す）が放送衛星から送信され、受信装置では、放送衛星からのTSを受信して希望するチャンネルのデータを抽出して再生する。

【0003】ところで、TSから目的のチャンネルのデータを再生する場合には、TSに所定の周期で挿入されている属性情報を参照し、この属性情報に応じて該当するパケットを選択してデコードすることにより所望のチャンネルのデータ（コンポーネント）を得ることができる。

【0004】ところで、このようにして受信したTSを、例えば、HDD（Hard Disk Drive）やデジタルVTR（Video Tape Recorder）に記録する場合には、記録しようとする番組に応じたTSパケットを抽出するとともに、抽出したTSパケットに対応した属性情報を生成して付加する必要がある。このようにして生成されたTSを以下ではパーシャルTSと呼ぶ。

【0005】パーシャルTSの標準的なデータフォーマットは、電波産業会（ARIB）が発行する標準規格である「BSデジタル放送用受信装置 ARIB STD-B21 第9章」に規定されている。この標準規格では、TSからパーシャルTSを生成する際には、新たなPAT、PMTは旧PAT、PMTが挿入されていた同一位置に挿入することが推奨されている。また、SITとしては、放送局側で付加されたEIT（Event Information Table）と同一周期で挿入することが推奨されており、EITと同一周期のカウンを元にして挿入することが一般的である。

【0006】図9は、属性情報とデータとの関係を示す図である。この図に示すように、パーシャルTSに含まれている属性情報の最上位の階層には、PAT（Program Association Table）が存在する。このPATは、図10に示すように、後述するPMT（Program Map Table）とSIT（Selection Information Table）を伝送するTSパケットのPID（Packet ID）を指定する役割を担っている。図9の例では、PATは、番組A、B、Cに関するPMT_A、PMT_B、PMT_Cを指定している。

【0007】PMTは、図10に示すように、番組のコンポーネントを伝送するTSパケットのPIDを指定する役割を担っている。この例では、PMT_Aは、番組Aを構成するTSパケットである音声da1、映像da2、および、文字da3を指定する。また、PMT_Bは、番組Bを構成するTSパケットである音声db1、映像db2、および、文字db3を指定し、PMT_Cは、番組Cを構成するTSパケットである音声dc1、映像dc2、および、文字dc3を指定する。

【0008】なお、図10に示す属性情報のうち、SI

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Tは、番組に関する情報（例えば、番組のジャンルや出演者を示す情報）を格納した属性情報である。DIT (Discontinuity Information Table) は、受信したTSパケットを記録装置に記録する際に、番組配列情報（パーシャルTSの場合ではPAT, PMT, SIT）が不連続であるかも知れない変化点を示す属性情報である。

【0009】図11は、受信装置がパーシャルTSパケットを受信する際の処理の流れを説明するための図である。この図に示すように、再生が開始されると、受信装置は、PID=0X0000であるパケット（PAT）を受信する（S1）。

【0010】次に受信装置は、PATに含まれているPMTとSITのPIDを取得する。この例では、番組Aと番組Bの2種類のPMTのPIDである0X000A, 0X000Bと、SITのPIDである0X001Fとが取得される。

【0011】ここで、受信対象となる番組が番組Aであるとなると、受信装置は、PIDが0X000AであるTSパケットを受信し（S2）、番組Aを構成するコンポーネントパケットのPIDを取得する。この例では、映像、音声、文字、および、データのPIDとして0X0010, 0X0020, 0X0030, 0X0040がそれぞれ取得される。また、CLKは、時間情報が格納されたパケットを特定するための属性情報であり、これはPIDが0X00C0であるパケットに格納されている。

【0012】次に、受信装置は、PID=0X00C0であるTSパケットを受信し（S3）、タイミング再生（S4）を実行し、映像と音声の再生タイミングの調節を行う。

【0013】続いて、受信装置は、PID=0X0010であるTSパケットを受信し（S5）、所定の時間だけ遅延を行った（S6）後、ビデオデコードにて映像を再生する処理を実行する（S7）。そして、再生されたビデオを表示する（S8）。

【0014】また、受信装置は、PID=0X0020であるTSパケットを受信し（S9）、所定の時間だけ遅延を行った（S10）後、音声デコードにて音声を再生する処理を実行する（S11）。そして、再生された音声を出力する（S12）。

【0015】更に、受信装置は、PID=0X001FであるTSパケットを受信し（S13）、SITデコードおよび加工処理を実行した（S14）後、再生されたSITに関する情報を表示する（S8）。

【0016】以上の処理により、受信装置は、パーシャルTSを再生することができる。受信装置は、放送衛星から伝送されてきたTSを受信して再生することができる。

【0017】図12は、TSからパーシャルTSを生成

する従来回路の一例を示す図である。この図において、制御部30は、入力されたTS（以下、入力TSと称す）に含まれている特定のTSパケットを検出し、PID比較部31に通知する。

【0018】PID比較部31は、PATおよびPMTに対応するPID（以下、基準PIDと称す）の入力を受け、これらのPIDが検出された場合には、バッファ管理部33に対してPAT, PMTの挿入指示を通知する。

【0019】タイマ32は、回路動作開始と共にカウント動作を開始し、所定の時間が経過した場合にはSITの挿入指示をバッファ管理部33に対して通知する。バッファ管理部33は、バッファ34に格納されている新たなPAT, PMT, SIT等を読み出してセクタ35に供給する。

【0020】バッファ34は、置換の対象となる新たなPAT, PMT, SIT等を格納している。セクタ35は、入力TSに対してバッファ管理部33から供給されたPATおよびPMTによって旧PATおよび旧PMTを置換するとともに、所定の周期でSITを挿入してパーシャルTSを生成して出力する。

【0021】論理積回路36は、PID比較部31からのPID比較結果不一致指示信号と、タイマ32からのenable信号との論理積を算出し、SIT挿入指示信号としてバッファ管理部33に供給する。

【0022】図13は、図12に示す回路の動作を説明するための図である。この図において、(A)は入力TSを示し、(B)はパーシャルTSを示している。また、V_Xは、番組Xのコンポーネントを含むパケットを示す。PMT_Xは、パケットV_XのPIDが記述されたPMTを含むパケットを示す。更に、orgは、入力TSに含まれている属性情報を示し、newはパーシャルTSに出力すべき属性情報を示している。

【0023】いま、受信装置が受信したTSのうち、番組A, Bに関するデータを、HDD等の記録装置に記録する要求がなされたとなると、図12に示す回路にはTSの供給が開始される。図13の例では、記録の要求が発生した時点で受信した番組Aに関するコンポーネントであるV_Aが入力TSとして供給される。

【0024】このコンポーネントV_Aは、属性情報ではないことから、そのままの状態で制御部30およびセクタ35を通過し、パーシャルTSとして出力される（図13（B）参照）。

【0025】続いて、V_AおよびV_Bが受信された後、PATorgが受信されると、PID比較部31はこれを検知し、PAT挿入指示をバッファ管理部33に通知する。バッファ管理部33は、バッファ34に格納されている新たなPATであるPATnewを取得し、セクタ35に供給する。セクタ35は、PATorgをPATnewによって置換し、出力する（図13

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(B) 参照)。

【0026】同様にして、PMT_AorgおよびPMT_Borgは、PMT_AnewおよびPMT_Bnewにそれぞれ置換され、出力される。なお、番組Cに関するV_CおよびPMT_Corgは、記録対象とはなっていないことから、パーシャルTSとしては出力されない。また、SITnewに関しては、PID比較部31の結果が不一致であり、タイマ32からenable信号が出力されるタイミングで挿入されて出力される。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】ところで、以上に示す従来の回路によりデータを記録した場合には、要求がなされた時点からデータの記録が開始されることになるので、コンポーネントを受信中に記録要求がなされた場合には、HDD等には、図14に示す状態でパーシャルTSが格納されることになる。即ち、この例では、コンポーネントが所定量だけ記録された後、PATとPMTとが記録され、その後にコンポーネントが格納されている。

【0028】このようにして格納されたパーシャルTSを再生する場合には、図14に破線の矢印で示す方向に、上(図の上)から下方向にTSパケットが順次読み出されて再生されることになる。しかしながら、コンポーネントを再生するためには、PATおよびPMTが必要であるため、図14の例では、ハーフトーンを施したコンポーネント(PATおよびPMT以降に格納されたコンポーネント)のみが再生可能であり、それ以前に配置されているコンポーネントは、記録されているのみで、再生することができない。

【0029】従って、従来の回路では、無駄な情報が記録装置に格納されてしまい、記録装置の記録容量が浪費されてしまうという問題点があった。本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、記録要求がなされた場合には、再生可能な状態で即座にデータの記録を開始するとともに、記録媒体の浪費を防ぐ受信装置および記録制御装置を提供することを目的とする。

【0030】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、図1に示す、所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを受信して記録装置2に対して出力する受信装置1において、前記データストリームを受信する受信手段1aと、前記受信手段1aによって受信されたデータストリームから前記属性情報を抽出する属性情報抽出手段1bと、受信されたデータストリームの前記記録装置2への記録要求がなされた場合には、前記属性情報抽出手段1bによって抽出された属性情報を、前記記録装置2に記録するデータストリームの先頭に付加する付加手段1cと、前記付加手段1cによって属性情報が付加されたデータストリームを、前記記録装

置2に対して転送する転送手段1dと、を有することを特徴とする受信装置が提供される。

【0031】ここで、受信手段1aは、例えば、放送衛星から送信されたデータストリームを受信する。属性情報抽出手段1bは、受信手段1aによって受信されたデータストリームから属性情報を抽出する。付加手段1cは、受信されたデータストリームの記録装置2への記録要求がなされた場合には、属性情報抽出手段1bによって抽出された属性情報を、データストリームの先頭に付加する。転送手段1dは、付加手段1cによって属性情報が付加されたデータストリームを、記録装置2に対して転送する。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明に係る受信装置の動作原理を説明するための原理図である。この図に示すように、本発明に係る受信装置1は、受信手段1a、属性情報抽出手段1b、付加手段1c、および、転送手段1dによって構成されており、その外部には記録装置2が接続されている。なお、記録装置2は、受信装置1に内蔵される場合もある。

【0033】ここで、受信手段1aは、例えば、図示せぬ放送衛星から送信されたデータストリームを受信する。属性情報抽出手段1bは、受信手段1aによって受信されたデータストリームから属性情報を抽出する。

【0034】付加手段1cは、受信されたデータストリームの記録装置2への記録要求がなされた場合には、属性情報抽出手段1bによって抽出された属性情報を、記録装置2に記録するデータストリームの先頭に付加する。

【0035】転送手段1dは、付加手段1cによって属性情報が付加されたデータストリームを、記録装置2に対して転送する。次に、以上の原理図の動作について説明する。

【0036】受信手段1aは、図示せぬ放送衛星から送信されたデータストリームを受信し、復調処理等を施した後、属性情報抽出手段1bおよび付加手段1cに対して出力する。

【0037】属性情報抽出手段1bは、データストリームに所定の周期で挿入されている属性情報を、受信手段1aから供給されたデータストリームから抽出し、付加手段1cに供給する。

【0038】付加手段1cは、受信データを記録装置2に対して記録する要求がなされた場合には、記録の対象となるデータストリームの先頭に属性情報を付加したものを生成して転送手段1dに供給する。具体的には、付加手段1cは、先ず、属性情報抽出手段1bによって抽出された属性情報であって、記録しようとする番組に係る属性情報を、転送手段1dに供給する。続いて、付加手段1cは、受信手段1aによって受信されたデータス

THIS PAGE BLANK (USPTO)

トリームのうち、記録しようとする番組に係るデータストリームを抽出して、転送手段1dに供給する。

【0039】転送手段1dは、付加手段1cから供給された、記録しようとする番組に関するデータストリームの先頭に属性情報が付加されたデータを、記録装置2に転送して記録させる。

【0040】その結果、記録装置2に記録されるデータの先頭には、付加手段1cによって付加された属性情報が必ず付加されることになるので、このようにして記録されたデータを再生する際には、この先頭に付加された属性情報を利用することにより、全てのデータを再生することが可能となる。

【0041】以上に説明したように、本発明に係る受信装置によれば、付加手段1cにより、記録装置2に記録するデータストリームの先頭に属性情報を強制的に付加するようにしたので、記録した全てのデータを無駄なく再生することが可能となる。

【0042】次に、図2を参照して、本発明の実施の形態について説明する。図2は、本発明の実施の形態の構成例を示す図である。この図において、パラボラアンテナ10は、図示せぬ放送衛星から送信された電波を受信し、受信装置11に供給する。

【0043】受信装置11は、パラボラアンテナ10から供給された電波を復調してTSを生成するとともに、受信しようとする番組のコンポーネントを復号して映像信号その他を生成し、モニタ13に供給する。

【0044】HDD12は、受信装置11によって受信されたTSのうち、所定の番組に関するコンポーネントをデジタル信号として記録する。モニタ13は、例えば、CRT (Cathode Ray Tube) モニタ等によって構成されており、受信装置11によって受信された番組を表示出力する。

【0045】デジタルVTR14は、HDD12と同様に、受信装置11によって受信されたTSのうち、所定の番組に関するコンポーネントをデジタル信号として記録する。

【0046】図3は、受信装置11の詳細な構成例を示す図である。この図に示すように、本発明に係る受信装置11は、TUNER11a、TSデコーダ11b、パーシャル11c、ビデオデコーダ11d、オーディオデコーダ11e、および、制御部11fによって構成されている。

【0047】ここで、TUNER11aは、パラボラアンテナ10によって受信された電波を復調して、トランスポートストリームTSを出力する。TSデコーダ11bは、複数のコンポーネントから構成されるTSを復号処理してもとのコンポーネントを生成するとともに、必要に応じてデスクランブル処理等を施す。

【0048】パーシャル11cは、TSデコーダ11bによって復号されたTSから所定の番組に関するデータ

を抽出し、デジタルVTR14またはHDD12に供給して記録させる。

【0049】ビデオデコーダ11dは、TSデコーダ11bから供給された所定の番組の映像に係るTSパケットをデコードし、アナログ信号である映像信号を生成してモニタ13に供給する。

【0050】オーディオデコーダ11eは、TSデコーダ11bから供給された所定の番組の音声に係るTSパケットをデコードし、アナログ信号である音声信号を生成してモニタ13に供給する。

【0051】制御部11fは、CPU (Central Processing Unit) およびメモリ等によって構成され、受信装置11の各部を制御する。図4は、図3に示すパーシャル11cの詳細な構成例を示す図である。なお、この図において、図12と共通する部分には、同一の符号を付してあるので、その説明は適宜省略する。この図に示す実施の形態は、図12の場合と比較すると、入力ゲート40およびデコーダ41が新たに追加されている。その他の部分は、図12の場合と同様である。

【0052】入力ゲート40は、番組記録開始時に動作し、属性情報であるPAT、PMTを挿入するためにTSの入力を一時的に中断する。デコーダ41は、制御部11fから供給される、PAT、PMT、SITの挿入回数と優先順位を示すスタートテーブル（後述する）を参照し、バッファ管理部33に対して属性情報の挿入に関する指示を通知する。

【0053】次に、以上の実施の形態の動作について説明する。いま、受信装置11に対して、番組Aと番組BをHDD12に対して記録する要求がなされたとする。制御部11fは予め設定されている（例えば、ユーザがマニュアル操作により設定した）スタートテーブルをパーシャル11cに供給するとともに、番組の記録要求を行う。

【0054】図5は、スタートテーブルの一例を示す図である。スタートテーブルでは、各属性情報の挿入回数と優先順位とが示されている。この例では、PATの挿入回数は3回であり、また、その優先順位は1であることが示されている。また、PMT_A、PMT_Bの挿入回数は2回であり、優先順位はそれぞれ2、3であることが示されている。なお、PMT_Cは、番組Cが受信対象ではないことから挿入回数は0であり、また、優先順位は付与されていない。更に、SITの挿入回数は1回であり、優先順位は4であることが示されている。

【0055】デコーダ41は、このようなスタートテーブルに記述された内容をデコードし、バッファ管理部33に対して、記述された内容に応じて属性情報が挿入されるように指示する。

【0056】図6は、パーシャルTSが生成される際の処理の流れを説明するための図である。図6 (A) は、入力ゲート40から出力される入力TSを示している。

THIS PAGE BLANK (USPTO,

この図に示すように、入力ゲート40に対して入力TSの供給が開始されると、入力ゲート40は、バッファ管理部33からの指示に応じて所定の期間だけ入力TSの入力を中断する。このとき、バッファ管理部33は、デコード41から供給されたスタートテーブルに記述された内容に応じて、バッファ34に格納されている属性情報を取得し、セクタ35に供給する。なお、バッファ34に格納されている属性情報は、記録の要求がなされる前に制御部11fによって取得され、必要に応じて変更された後、格納されたものである。

【0057】いまの例では、スタートテーブルに記述されている優先順位が最も高い(1である)PATがバッファ管理部33によってバッファ34から3回連続して取得され(図6(C)参照)、セクタ35によってパーシャルTSに挿入されて出力される。その結果、セクタ35から出力されるパーシャルTSの先頭には、図6(C)に示すように、3つのPATnewが連続して付加される。

【0058】続いて、バッファ管理部33は、スタートテーブルを参照し、優先順位が次に高い(2である)PMT_Aをバッファ34から2回連続して取得し(図6(C)参照)、セクタ35によってパーシャルTSに挿入して出力する。

【0059】続いて、バッファ管理部33は、スタートテーブルを参照し、優先順位が次に高い(3である)PMT_Bをバッファ34から2回連続して取得し(図6(C)参照)、セクタ35によってパーシャルTSに挿入して出力する。

【0060】続いて、バッファ管理部33は、スタートテーブルを参照し、優先順位が次に高い(4である)SITをバッファ34から取得し(図6(C)参照)、セクタ35によってパーシャルTSに挿入して出力する。

【0061】以上の処理により、セクタ35から出力されるパーシャルTSの先頭には、PATが3個、PMT_Aが2個、PMT_Bが2個、SITが1個付加されることになる。

【0062】このように、同一種類の属性情報を繰り返し挿入するのは、ノイズ等の影響により属性情報が再生不能となる事態を回避するためである。属性情報の出力が終了すると、入力ゲート40は、入力の中断を解除し、入力TSの受け入れを開始する。なお、これ以降の処理は、図12の場合と同様であり、次に入力されるコンポーネントV_A~V_Bは、パーシャルTSとしてそのまま出力される(図6(A),(C)参照)。続いてPATorgとPMT_Aorgが入力されると、制御部30がこれを検知し、バッファ管理部33の制御に応じて、セクタ35がバッファ34から供給されたPATnewとPMT_AnewによってPATorgとPMT_Aorgを置換し、パーシャルTSとして出力

する。

【0063】図7は、本実施の形態によってHDD12に記録されたデータの模式図である。この図に示すように、本実施の形態のパーシャル11cから出力されるデータの先頭には、常にPATとPMTとが少なくとも1つずつ付加されるので、再生する場合には、先頭部分に付加されたこれらの情報を参照することにより、記録されている全てのデータを再生することが可能となる。

【0064】従って、HDD12等の記録装置の記録容量を再生不能なデータによって浪費することを防止することができる。なお、以上の実施の形態では、PATの優先順位を最も高く設定するようにしたが、例えば、SITの優先順位を最も高く設定することも考えられる。SITには、番組のジャンル、出演者、録画日時等の番組に関する属性情報が記録されているので、このような情報をパーシャルTSの先頭に付加することにより、番組の検索を容易に行うことが可能となる。

【0065】図8は、SITの優先順位を最も高く設定した場合において、複数の番組を記録した場合のHDD12に記録されているデータの状態を示す模式図である。この図に示すように、それぞれの番組A~Cに係るパーシャルTSの先頭には、SITが付加されている。従って、このSITの情報をデコードすることにより、その番組がどのような番組であり、また、出演者は誰であるかといった情報を迅速に得ることが可能となる。

【0066】最後に、以上の実施の形態では、属性情報であるPATおよびPMTを複数個挿入する場合には、同一の属性情報を連続して挿入(例えば、PAT, PAT, PAT, PMT, PMTの順に挿入)するようにしたが、図6(D)に示すように、これらを交互に挿入するようにしてもよい。そのような方法によれば、ノイズ等の影響によって同一種類の属性情報が全て復元不能になるといった事態を回避することができる。

【0067】なお、以上の実施の形態では、パーシャルTSを例に挙げて説明を行ったが、本発明はこのような場合のみに限定されるものではなく、属性情報が所定の周期で挿入されたデータストリームを再生する全ての受信装置に適用することが可能である。また、以上の実施の形態では、受信装置11にパーシャル11cが組み込まれた場合を例に挙げて説明したが、パーシャル11cを独立した構成としてもよいことはいうまでもない。

【0068】(付記1) 所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを受信して記録装置に対して出力する受信装置において、前記データストリームを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信されたデータストリームから前記属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、受信されたデータストリームの前記記録装置への記録要求がなされた場合には、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報を、前記記録装置に記録するデータストリームの先頭に付加する付加手段と、前記

THIS PAGE BLANK (USPTO)

付加手段によって属性情報が付加されたデータストリームを、前記記録装置に対して転送する転送手段と、を有することを特徴とする受信装置。

【0069】(付記2) 前記付加手段は、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報に対して所定の変換処理を施して得られた属性情報を、前記データストリームに対して付加することを特徴とする付記1記載の受信装置。

【0070】(付記3) 前記属性情報は、1または2以上の種類の異なる情報によって構成され、前記付加手段は、同一種類の情報を複数個繰り返して付加すること、を特徴とする付記1記載の受信装置。

【0071】(付記4) 前記種類の異なる情報のそれぞれには優先順位が付与されており、前記付加手段は、前記優先順位に応じて、前記情報の各々を前記データストリームに対して付加すること、を特徴とする付記3記載の受信装置。

【0072】(付記5) 前記属性情報は、放送の内容を示す番組情報を有し、前記付加手段は、前記データストリームの先頭に前記番組情報を付加すること、を特徴とする付記1記載の受信装置。

【0073】(付記6) 所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを入力して記録装置に対して記録させる制御を行う記録制御装置において、前記データストリームを入力する入力手段と、前記入力手段から入力されたデータストリームから前記属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、入力されたデータストリームの前記記録装置への記録要求がなされた場合には、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報を、前記記録装置に記録するデータストリームの先頭に付加する付加手段と、前記付加手段によって属性情報が付加されたデータストリームを、前記記録装置に対して転送する転送手段と、を有することを特徴とする記録制御装置。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、所定の周期で属性情報が挿入されたデータストリームを受信して記録装置に対して出力する受信装置において、前記データストリームを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信されたデータストリームから前記属性情報を抽出する属性情報抽出手段と、受信されたデータストリームの前記記録装置への記録要求がなされた場合には、前記属性情報抽出手段によって抽出された属性情報を、前記記録装置に記録するデータストリームの先頭に付加する付加手段と、前記付加手段によって属性情報が付加されたデータストリームを、前記記録装置に対して転送する転送手段と、を有するようにしたので、全てのデータが再生可能となるようにデータストリームを記録装置に記録することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の動作原理を説明する原理図である。

【図2】本発明の実施の形態の構成例を示す図である。

【図3】図2に示す受信装置の詳細な構成例を示す図である。

【図4】図3に示すパーシャルの詳細な構成例を示す図である。

【図5】スタートテーブルの一例を示す図である。

【図6】本実施の形態において、パーシャルTSが生成される際の処理の流れを説明するための図である。

【図7】本発明の実施の形態によりHDDに格納されたパーシャルTSの一例を示す図である。

【図8】SITの優先順位を最も高く設定した場合において、HDDに格納されたパーシャルTSの一例を示す図である。

【図9】属性情報とデータとの関係を示す図である。

【図10】パーシャルTSに挿入される属性情報の種類とその機能の概要を説明する図である。

【図11】受信装置がパーシャルTSパケットを受信する際の処理の流れを説明するための図である。

【図12】TSからパーシャルTSを生成する従来回路の一例を示す図である。

【図13】図12に示す従来回路において、パーシャルTSが生成される際の処理の流れを説明するための図である。

【図14】図12に示す従来回路により、HDDに格納されたパーシャルTSの一例を示す図である。

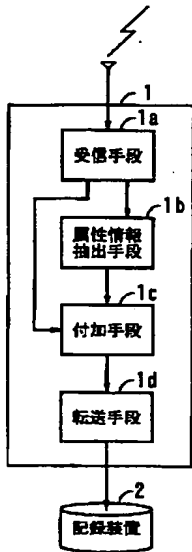
【符号の説明】

- 1 受信装置
- 1a 受信手段
- 1b 属性情報抽出手段
- 1c 付加手段
- 1d 転送手段
- 2 記録装置
- 10 パラボラアンテナ
- 11 受信装置
- 11a TUNER
- 11b TSデコーダ
- 11c パーシャル
- 11d ビデオデコーダ
- 11e オーディオデコーダ
- 11f 制御部
- 12 HDD
- 13 モニタ
- 14 デジタルVTR
- 30 制御部
- 31 PID比較部
- 32 タイマ
- 33 バッファ管理部
- 34 バッファ
- 35 セレクタ
- 40 入力ゲート

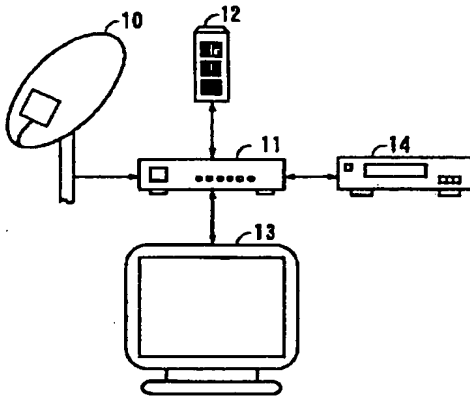
THIS PAGE BLANK (USPTO)

4.1 デコーダ

【図1】



【図2】

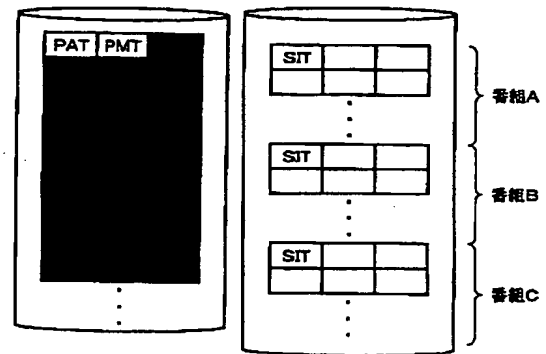


【図5】

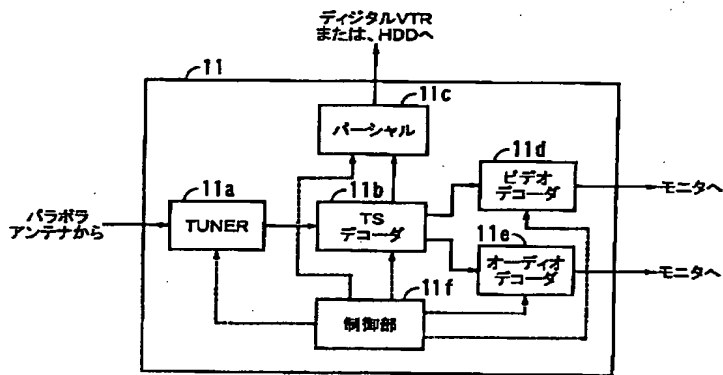
テーブル	回数	優先順位
PAT	3	1
PMT_A	2	2
PMT_B	2	3
PMT_C	0	—
SIT	1	4

【図7】

【図8】

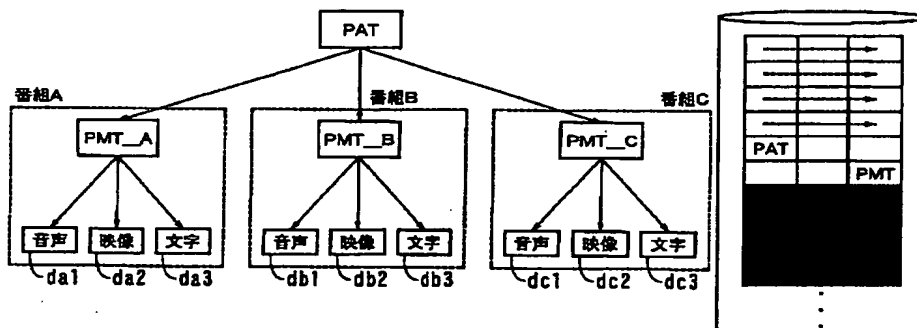


【図3】



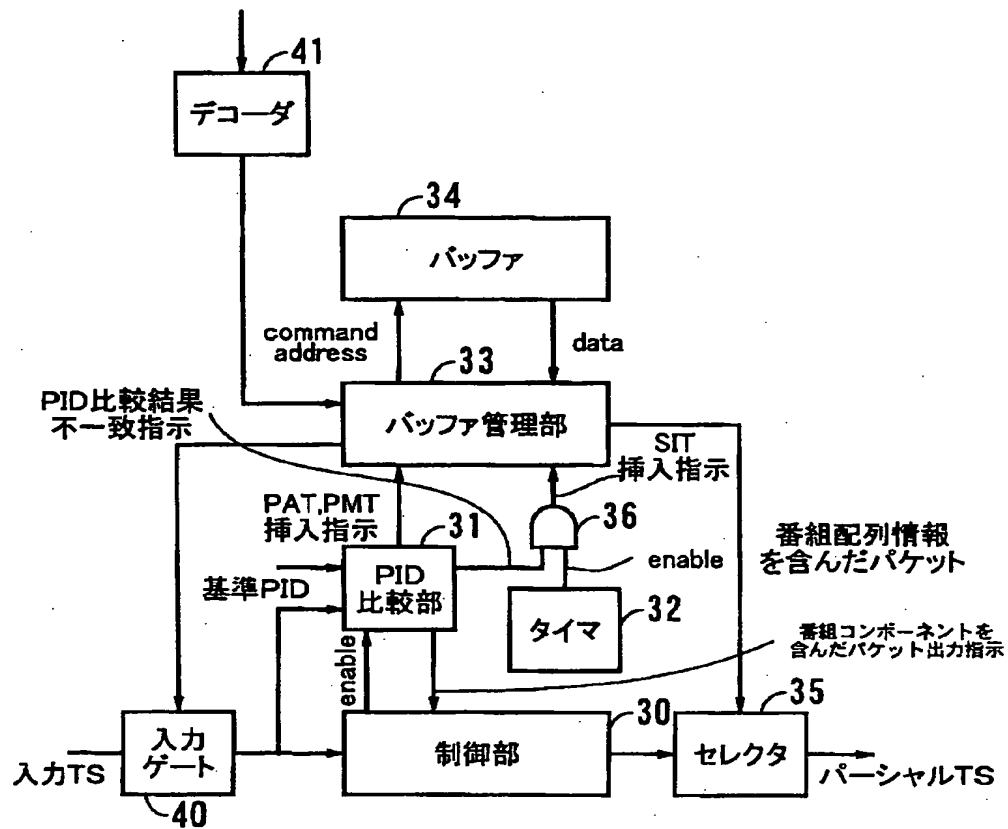
【図9】

【図14】

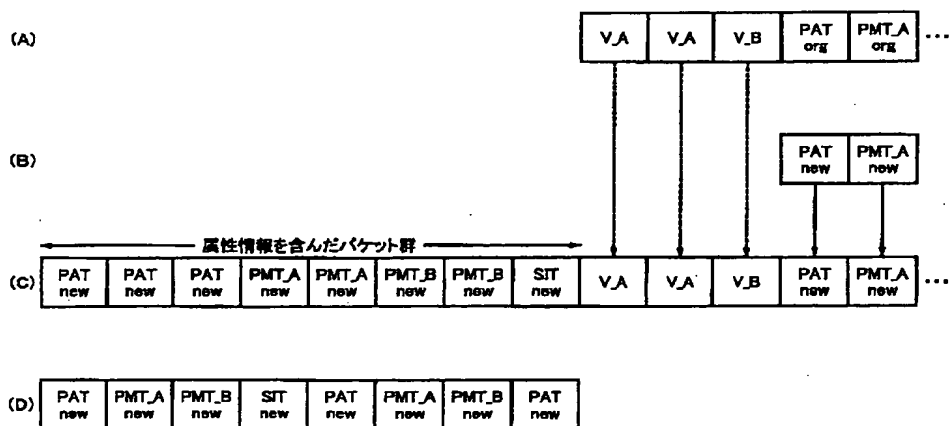


THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図4】



【図6】

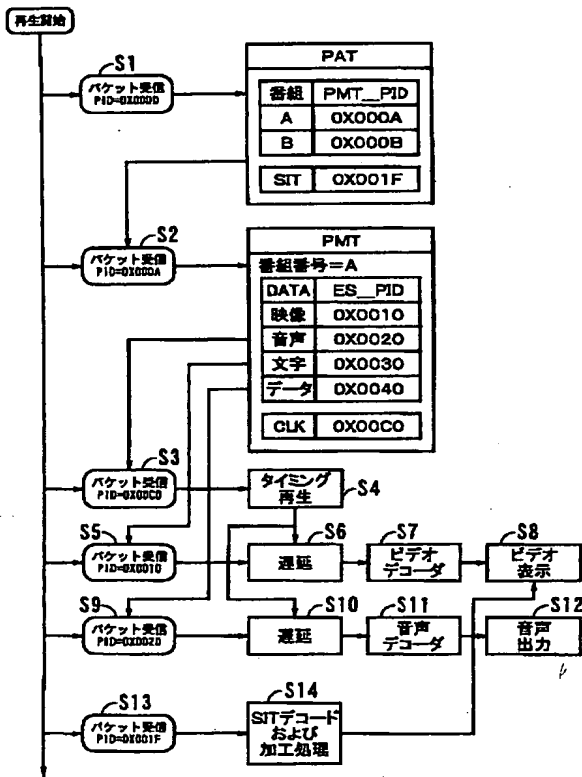


THIS PAGE BLANK (USPTO)

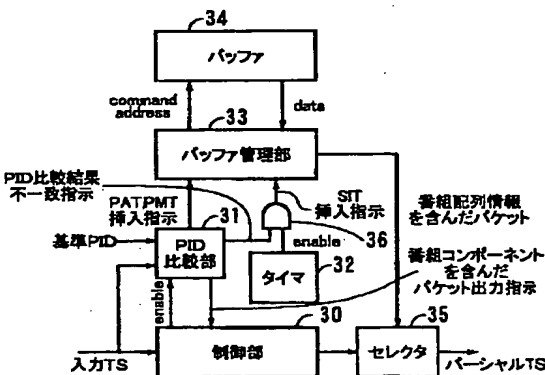
【図10】

テーブル名	機能の概要
PAT(Program Association Table)	PMTおよびSITを伝送するTS/パケットのPIDを指定する。
PMT(Program Map Table)	番組のコンポーネントを伝送するTS/パケットのPIDを指定する。
SIT(Selection Information Table)	番組に関する情報を提供する。
DIT(Discontinuity Information Table)	番組配列情報が不連続であるかも知れない変化点を示す。

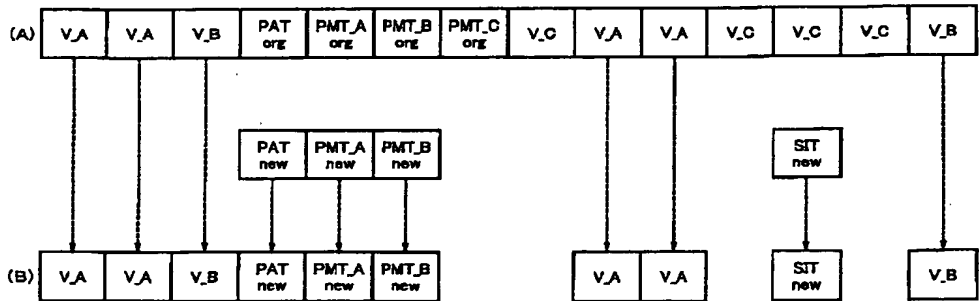
【図11】



【図12】



【図13】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H04N 5/92

識別記号

F I

H04N 5/92

キーワード(参考)

H

Fターム(参考) 5C025 BA25 BA28 DA01 DA04 DA05
5C053 FA20 FA21 FA23 GB06 GB38
JA21 LA06
5D044 AB05 AB07 BC01 CC03 CC05
DE22 DE49 DE57 DE83 EF03
EF05 HL02

THIS PAGE BLANK (USPTO)